Die Goldmacherkunst

im

Mittelalter und in der Gegenwart

von

Dr. P. Köthner
Privatdozent der Chemie an der Universität Halle

Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für Naturwissenschaften“ Bd. 75

Stuttgart
E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung
(E. Naegele)
1902

Zeitschrift
für
Naturwissenschaften.

Im Auftrage des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen und unter Mitwirkung von

Geh.-Rat Prof. Dr. Freiherr **von Fritsch**-Halle a. S., Geh.-Rat Prof. Dr. **Garcke**-Berlin, Geh.-Rat Prof. Dr. **E. Schmidt**-Marburg und Prof. Dr. **Zopf**-Münster i. W.

herausgegeben von

Dr. G. Brandes
Privatdozent der Zoologie an der Universität Halle.

Verlag von E. Schweizerbart-Stuttgart.

Redaktionelle Bemerkungen.

Die Zeitschrift für Naturwissenschaften bietet ausser Originalabhandlungen kleinere Mitteilungen aus den verschiedensten Gebieten und Besprechungen der neu eingegangenen naturwissenschaftlichen Litteratur. (Jährlich erscheinen 6 Hefte in einer Gesamtstärke von mindestens 30 Bogen mit einer wechselnden Anzahl von Tafeln und Textfiguren). Das Abonnement beträgt jährlich 12 Mark. Jedes Mitglied des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen erhält die Zeitschrift unentgeltlich.

Betreffs des Abdrucks von Originalabhandlungen gilt es als Regel, alle Arbeiten, die die Erforschung der Provinz Sachsen, Thüringens und der angrenzenden Landesteile zum Gegenstand haben, ferner etwaige naturwissenschaftliche Abhandlungen der Mitglieder des Vereins nach Möglichkeit aufzunehmen, im übrigen aber wird das Hauptgewicht auf allgemein interessante Aufsätze und auf zusammenfassende Referate gelegt.

Die Zeitschrift soll also einerseits ein Repertorium für die Naturgeschichte der oben genannten Gegenden sein, andererseits will sie über alles naturwissenschaftlich Interessante und Neue zuverlässig und schnell unterrichten.

Jeder Mitarbeiter erhält 40 Sonderabdrücke unentgeltlich; wegen etwaiger Mehrforderungen hat er sich an die E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung zu wenden.

Die Manuskripte sind in völlig druckfertigem Zustande an die Redaktion, Dr. G. Brandes, Halle a. S., Luisenstrasse 3, zu senden.

Die Verlagshandlung. **Die Redaktion.**

Die
Goldmacherkunst im Mittelalter und in der Gegenwart[1])

von

Dr. P. Köthner
Privatdozent der Chemie an der Universität Halle

Der Wunsch, sich auf möglichst mühelose Weise in den Besitz derjenigen Mittel gesetzt zu sehen, welche eine bequeme Lebensführung sichern, ist naheliegend und so alt wie das Menschengeschlecht selbst. Im allgemeinen wird er aber ohne ein gewisses Mass von Arbeit nicht in Erfüllung gehen können. Was war daher natürlicher, als die Versuche der Alchemisten, anstatt auf indirektem Wege durch Auswertung ihrer Arbeit Geld oder Gold zu gewinnen, dieses wertvolle Metall direkt herzustellen. Schien doch die Natur selbst bei oberflächlicher Betrachtung Anhaltspunkte dafür zu bieten, dass das Problem, unedle Metalle in edle umzuwandeln, thatsächlich zu lösen ist. Man hatte z. B. wahrgenommen, dass eiserne Geräte, welche in Grubenwässern lagen, die Farbe des Kupfers angenommen hatten; hier schien sich also Eisen in Kupfer verwandelt zu haben. Dass Gold aus Kupfer und Silber gewonnen werden könne, galt als ebenso selbstverständlich, da ja Kupfer durch Behandeln mit Arsenik oder Galmei die Farben von Silber und Gold annimmt. Endlich wurde auch das Zurückbleiben von Gold und Silber beim starken Erhitzen ihrer Amalgame oder der Bleilegierungen als Erzeugung dieser edlen Metalle gedeutet.

---

[1]) Antrittsvorlesung, gehalten am 11. Januar 1902 in der Aula der Universität Halle-Wittenberg.

Solche Ideen konnten aber nur Bestand haben in einer Zeit, wo man an die überzeugende Kraft des Experimentes noch nicht glaubte, oder nicht glauben wollte. Denn nur bei oberflächlicher Betrachtung waren die angeführten Belege beweiskräftig und mussten vor den einfachsten chemischen Reaktionen ihre Haltlosigkeit darthun. Es unterliegt auch wohl gar keinem Zweifel, dass der Unsinn, welcher aus solchen Beobachtungen geschlossen worden war, sehr früh schon erkannt worden ist. Gleichwohl hielt man mit äusserster Zähigkeit an der Idee der Metallverwandlung fest; lag doch gerade in der Vorstellung von der Zusammensetzung der Metalle ein mächtiger, nachhaltig wirkender Reiz, unausgesetzt von neuem die Metallveredelung oder — worauf diese ja immer einzig und allein hinauslief — die Goldmacherei zu versuchen.

Der Einfluss der Lehren des Aristoteles, welche nahezu zwei Jahrtausende hindurch alles geistige Leben beherrscht hatten, war auch hier unverkennbar. Aristoteles hatte für die Naturforschung die Deduktion als den einzigen zum Ziele führenden Weg bezeichnet. Man sollte also nicht Thatsachen sammeln, um daraus allgemeine Schlüsse zu ziehen, sondern sich zunächst seine Theorien deduktiv festlegen.

Dadurch kamen natürlich die verworrensten, abenteuerlichsten Vorstellungen zu Tage, welche die Entwicklung der Chemie schwer geschädigt haben. So stellte Aristoteles z. B. folgende unglaubliche Theorie von der Entstehung der Metalle und Erze im Innern der Erde auf: Metalle und Erze werden durch Luftzutritt zu den Eingeweiden der Erde erzeugt; infolgedessen wachsen die abgebauten Strecken der Bergwerke von selbst allmählich nach.

Speciell für die Blüten, welche die Alchemie trieb, ist Aristoteles mit seiner Lehre von einem fünften Element verantwortlich zu machen, welches nach ihm eine geistige Beschaffenheit besitzt und überall die Welt durchdringt; er nannte es *οὐσία*. Dieses fünfte Element, die *quinta essentia,* spukt in den Köpfen der Alchemisten aller Zeiten und hat sich in der Vorstellung vom Stein der Weisen verdichtet, den zu finden Jeder auf seine — oft recht absonderliche —

Art sich bemühte. [Übrigens ist ja das Wort „Quintessenz" auch jetzt noch nicht aus unserem Sprachgebrauch verschwunden; man benutzt es, um damit das Wesentliche einer Sache zu bezeichnen.]

Wenn man mit Menschen zusammenkommt, so orientiert man sich gern möglichst bald über ihr Glaubensbekenntnis; diese Gepflogenheit wollen wir nicht ausser Acht lassen; also hören wir zunächst das Glaubensbekenntnis der Alchemisten. Es zerfällt in drei Hauptstücke und lautet:[1])

I. Es ist möglich, aus Körpern, die kein Gold enthalten, durch Kunst wahres, vollkommenes und beständiges Gold darzustellen.

Das Mittel dazu ist ein Präparat der Kunst, der Stein der Weisen, das grosse Elixir, das grosse Magisterium, die rote Tinktur genannt. Alle Metalle werden — von dieser roten Tinktur durchdrungen — zu Gold.

II. Es ist möglich, aus Körpern, die kein Silber enthalten, durch Kunst vollkommenes und feuerbeständiges Silber darzustellen.

Das Mittel dazu ist ein anderes Präparat der Kunst, der Stein zweiter Ordnung, das kleine Elixir, das kleine Magisterium, die weisse Tinktur. Mit Hilfe dieser Tinktur werden Quecksilber, Kupfer, Zinn, Blei und Eisen in Silber von ausnehmender Weisse und Schönheit verwandelt. Die weisse Tinktur entsteht aus denselben Anfängen als die rote, in welche sie auch bei fortschreitender Bearbeitung übergeht.

III. Dasselbe Präparat der Kunst, welches in Gold tingiert, ist vor seiner völligen Ausfertigung eine der wohlthätigsten Arzeneien, eine Panacee des Lebens. Ihr Gebrauch fordert freilich grosse Vorsicht, denn in Masse wirkt sie zerstörend. Nur aufgelöst, als Trinkgold: *aurum potabile,* und in homöopathischer Verdünnung darf sie jezuweilen angewendet werden.

„Sie verjüngt das Alter und stärkt den Geist, ruft die erstorbene Zeugkraft wieder hervor und verlängert das menschliche Leben bei weisem Gebrauch über das gewöhnliche Ziel."

---

[1]) Carl Christoph Schmieder, Geschichte der Alchemie Halle a. S. 1832, Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses.

Diese wunderbaren Eigenschaften der *aurum potabile* erinnern lebhaft an die verlockenden Reklamen, mit denen unsere modernen Liqueurfabrikanten ihre z. T. recht kläglichen Erzeugnisse in den Handel bringen. Ein gut Teil des alten Alchemistenglaubens, Gold erlöse nicht nur von den äusseren Miseren des Lebens, sondern wirke auch — dem Organismus zugeführt — erlösend und befreiend auf seelische Missstimmungen aller Art, scheint mir auch heute noch das bekannte Danziger Goldwasser aufrecht erhalten zu sollen; mit ihm schlürft man bekanntlich echtes Gold hinunter.

Um diese drei Dogmen der Alchemisten ist es nun ebenso bestellt, wie um jedes andere Glaubensbekenntnis: wir glauben an etwas, von dessen wirklicher Existenz wir uns niemals überzeugen können, rein aus dem Bedürfnis heraus, eine ideale Grundlage unseres Handelns zu gewinnen. So glaubten gerade die ernstdenkenden Alchemisten des Mittelalters an die Existenz des Steines der Weisen, obwohl keine Anhaltspunkte für seine Realität gewonnen wurden; sie bedurften aber dieser Vorstellung, um ein grosses, ideales Ziel zu haben, dem näherzustreben sie für ihre Lebensaufgabe erachteten.

Kurz gesagt also: der Stein der Weisen war ein Gebilde der Phantasie. Nicht das Gleiche aber gilt von dem Glauben an die Möglichkeit der künstlichen Darstellung von Gold; das schien ihnen Allen eine unumstössliche Thatsache zu sein, wenn auch die Alchemisten verschiedener Epochen über diesen Punkt sehr von einander abweichende Vorstellungen hatten.

Die roheste Vorstellung war die oben bereits angedeutete: was wie Gold aussah, galt für Gold, Weisskupfer wurde wie Silber bewertet. Solange man die Metalle auf trockenem Wege im Feuer herstellte, waren diese, meist noch nicht als solche erkannten Täuschungen möglich. Aber als die Destillation sich weiter auszubilden begann, als man die verschiedenen flüchtigen Säuren, sehr poetisch „Geister“ genannt, kennen lernte und die Metallgewinnung und -scheidung auf nassem Wege vorgenommen wurde, da musste der alte Wahn weichen; nichtsdestoweniger gab es Nachzügler genug, welche — die Unwissenheit und Leichtgläubigkeit der Menge aus-

nutzend — wider besseres Wissen Messing und Weisskupfer als Gold und Silber feilboten.

Die neue Epoche verfiel aber wieder neuen Irrtümern: sah man beim Behandeln von unreinem Silber mit Salpetersäure das Gold zurückbleiben, so hatte man eben Gold aus Silber gewonnen; wurde Silber aus Kupferlösungen niedergeschlagen, so war eben Silber aus Kupfer entstanden; den Schein nahm man also auch hier für Wirklichkeit. Immer weiter schritt die Zerlegung der Körper vor, viele ganz neue Stoffe sah man aus je zwei bekannten durch doppelten Umsatz entstehen, und in dem Masse, wie sich diese Thatsachen häuften, begann eine dritte Anschauung über die Umwandlung der Metalle die Denker zu fesseln. War schon die Materie so vielseitig, wie man erkannte, so mussten wohl auch die Metalle Mischungen sein. Daraus entstand die Lehre: die Metalle sind höchst innige Verbindungen noch nicht dargestellter Stoffe. Das Mischungsverhältnis dieser Stoffe ist massgebend für die Entstehung des einen oder des anderen Metalles. Diese den Thatsachen vorauseilende Theorie entbehrte natürlich jeder direkten Begründung. Man half sich aber, indem man für die angenommenen Bestandteile der Metalle bekannte Namen wählte: *mercurius* war das, was das Metall schmelzbar, dehnbar und glänzend macht, also der eigentliche Metallstoff, *sal* die Ursache der Einäscherung, der vorausgeahnte Sauerstoff, machte das Metall hart und *sulphur* schliesslich war dasjenige Agens, welches den Sauerstoff wegzunehmen vermag; ihm schrieben sie einen Hauptanteil an der Färbung des Metalles bei. Trimaterialisten, so hiessen die Anhänger dieser Lehre, als sie in Blüte stand, Sulphuristen war ihr Spottname geworden, als andere Anschauungen die Geister beherrschten.

In solche Lehren spielten nun gleichzeitig stark mystische Elemente mit hinein; im wesentlichen freilich war diese Verquickung chemischer Thatsachen mit geheimnisvollen, übernatürlichen Vorstellungen das Vorrecht der radikalen Partei der Mystiker. Diese suchten garnicht nach Erklärungen der Erscheinungen, in der Meinung, dies sei allein dem Schöpfer vorbehalten, sondern überboten sich in der möglichsten Verwirrung aller Begriffe; so sprechen sie

von dem Samen des Goldes, welcher unter gewissen Umständen goldene Früchte trage; sie geben auch Dünger dazu, damit das Gold besser wachse. Wachstum der Krystalle in ihren Mutterlaugen gilt ihnen als eine der Vegetation ganz analoge Erscheinung. Und so mochte den Mystikern der Gedanke, in der Retorte Lebewesen zu bereiten, garnicht so unausführbar vorgekommen sein.

Eine klassische Illustration des Ideenganges dieser Partei giebt uns ja unser Goethe im „Faust, II. Teil"; dort sehen wir den Famulus mit geheimnisvollem Gebahren „den Menschenstoff gemächlich komponieren, in einem Kolben verlutieren und ihn gehörig kohobieren", bis schliesslich „das Glas erklingt mit lieblicher Gewalt" und der entzückte Wagner „in zierlicher Gestalt ein artig Männlein sich geberden sieht." Wenn auch das Unsinnige solcher Bemühungen nur Wenigen entging, so war doch die Geheimniskrämerei unter allen Alchemisten an der Tagesordnung. Schon ihre Ausdrucksweise lässt an Unverständlichkeit wenig zu wünschen übrig, und alle ihre Experimente mussten — sollten sie gelingen — unter ganz besonderen, mit der Sache selbst garnicht in Zusammenhang stehenden Bedingungen vorgenommen werden: kabbalistisches und astrologisches Beiwerk findet man wohl in allen Aufzeichnungen der Alchemisten.

Selbst Basilius Valentinus, der bedeutendste der Alchemisten des Mittelalters, ein Mann von hervorragenden Geistesgaben und grossem experimentellem Geschick, hatte die phantastischsten Vorstellungen von der geheimnisvollen Entstehung und der Wunderkraft seiner Antimonpräparate; in seinem „Thriumphwagen Antimonii [1]) sagt er an einer Stelle: „*magisterium Antimonii* macht fröhlich das Hertz, erwecket Keuschheit und Frömmigkeit und macht in Summa den Menschen ganz leicht in allen seinen vornehmenden Sachen." Seine 12 sogenannten Schlüssel zur Auffindung des „grossen Steines der uralten Weisen" sind sehr ergötzlich; alle Möglichkeiten, den Stein zu bereiten, stellt er nämlich

---

[1]) „Triumphwagen Antimonii, fratris Basilii Valentini, Benediktiner-Ordens..." „Leipzig, gedruckt bey Friederich Lanckisch. Im Jahre 1624."

in absonderlichen Bildern dar, die symbolisch den chemischen Vorgang erklären sollen.

Wieviel namenloses Unglück die Goldmacherkunst des Mittelalters mit ihrer Sucht nach Metallveredlung angestiftet haben mag, geht aus einigen charakteristischen Aussprüchen klar denkender Männer jener Zeit hervor.

Manch einem der Alchemisten mag es so ergangen sein wie dem einen, von dem die Chronik vermeldet: „Er hat lange gealchemaiet und viel verthan.“ Der Kardinal Perronius ruft aus: „beklagenswert sind diejenigen, welche auf die Quadratur des Kreises, das *perpetuum mobile* und den Stein der Weisen ausgehen.“ Keysler und andere Wiedersacher der Alchemie haben folgende Definition gegeben: „Die Alchemie ist eine Coquette, die Alle lockt und dann verlacht; eine bodenlose Kunst, anfangend mit Begehren, fortfahrend mit Prahlen, endend mit dem Bettelstabe oder Galgen.“ Einer klagt: „propter lapidem bona mea delapidavi“: „um des Steines der Weisen willen hab' ich all mein Hab' und Gut verschleudert.“ Über den Alchemisten Klettenberg, einen hart gesottenen Sünder, ist folgendes Spottgedicht bekannt; zur Erklärung sei bemerkt, dass er, weil ihm das Goldmachen nicht geglückt war, auf der Feste Königstein einquartiert worden war. Klettenberg wird redend eingeführt:

„Ich dachte Stahl und Bley in Gold zu transmutiren,
Nun hat das Gold in Stahl und Eisen sich verkehret,
Der Weisenstein lässt mich den Königstein berühren;
Der Delinquentenschmuck, den mir Vulkan verehret,
Ist überaus massiv. Die Creditores mögen
Nach Wechselrecht Arrest auf dies Geschmeide legen.“

Schliesslich noch ein recht drastisches Urteil von Bernhard Penot: „Wer Jemandem übel will, aber sich nicht erkühnen, ihn öffentlich anzugreifen, der veranlasse nur, dass er auf Goldmacherey verfalle. Ja, dann ist er auch sicher unglücklich genug, im höchsten Grade.“

Ein wahrhaft erschreckendes Bild von den Folgen solcher Versuche geben uns die Prozessakten gegen Philipp Sömmering und Genossen, welche in einer Broschüre niedergelegt sind, betitelt: „Die betrüglichen Goldmacher am

Hofe des Herzogs Julius von Braunschweig", nach den Prozessakten dargestellt von A. Rhamm, Amtsrichter.

Es war in jener Zeit und noch lange nachher nichts ungewöhnliches, dass sich ein Landesfürst seinen Goldmacher am Hofe hielt, von dem er auf die bequemste Weise eine Aufbesserung seiner derangirten finanziellen Verhältnisse erhoffte. Selten aber hat es einen grösseren Schurken unter den Goldmachern des Mittelalters gegeben, als dieser Sömmering einer war. Seines Berufes war er Pfarrer und beschäftigte sich in seinen Mussestunden mit alchemistischen Studien. Seine Redegewandtheit, Klugheit und Frechheit machte es ihm leicht, den leichtgläubigen Herzog Julius für sich zu gewinnen. Er wurde an dessen Hofe aufgenommen mit zwei anderen Gesinnungsgenossen und einer schönen Frau höchst zweifelhaften Rufes, welche sich als Heilige gerierte und ihre Rolle vorzüglich gespielt haben muss. Anfangs glaubte Sömmering wohl selbst, dass es ihm glücken würde, den Stein der Weisen zu finden; als er aber nie zu einem Resultat kam und sein dem Herzog gegebenes Versprechen nicht erfüllen konnte, verschlug ihm das nichts: an Stelle des Goldes bot er dem Herzog, um ihn zu beruhigen, verschiedene Mittelchen an; eines z. B. gegen Pestilenz und alle ansteckenden Krankheiten, aus den Knochen giftigster Kröten bereitet, „von Illustrissimus um den Hals zu tragen"; ferner fabriziert er ein Mittel gegen Hühneraugen; es bestand aus Königswasser, Salpeter und Sublimat — das muss allerdings radikal gewirkt haben. Sömmering hatte auch Erfolg, er wurde daraufhin Seiner fürstlichen Gnaden Kammer-, Berg- und Kirchenrat, und in dieser einflussreichen Stellung wusste er bald seinen sauberen Genossen ebenfalls zu angesehenen Ämtern zu verhelfen. Man traut seinen Ohren kaum, wenn man hört, wie diese Gesellschaft am Hofe des Herzogs gewirtschaftet hat: sie haben ihn bestohlen, verraten, ihn und seine Gattin zu vergiften versucht, den Herzog in politische Händel verwickelt und das Alles mit solchem Geschick, dass der Herzog bis zum äussersten Partei für diese Bande genommen hat. Ihr Schicksal freilich war später hart genug: Sömmering wurde mit glühenden Zangen zerfleischt, geschleift, aufs Rad geflochten und gevierteilt.

Man würde nun aber den Alchemisten grosses Unrecht thun, wollte man sie mit den Goldmachern des 16. und 17. Jahrhunderts auf eine Stufe stellen: denn unter den Alchemisten befand sich stets ein Kern echter Naturforscher und was van HELMONT, GLAUBER, BÖTTGER, KUNKEL, BASILIUS VALENTINUS u. a. für die Chemie geleistet haben, kann man mit voller Berechtigung den grössten Entdeckungen des 19. Jahrhunderts an die Seite stellen. Unter dem Deckmantel der durchaus wissenschaftlichen Arbeiten dieser Männer war es überhaupt den „fahrenden Goldköchen“ [1]) nur möglich, ihr wenig ehrenwertes Handwerk zu treiben. Diese Thatsache sollte hier nur erwähnt werden; ein näheres Eingehen darauf liegt nicht in dem Rahmen meines Thema, das ja speciell nur von der Goldmacherkunst handelt.

Wie nun schliesslich auch die Schule der Mystiker und Trimaterialisten allmählich in Verfall geriet, darüber will ich meinen Gewährsmann: CARL CHRISTOPH SCHMIEDER [2]), selbst reden lassen. In seiner „Geschichte der Alchemie“ heisst es: „Bis dahin hatten diese Parteien der Alchemisten nur untereinander gekämpft. Nun aber erstanden mächtige Gegner in den Chemisten, welche mit der arabischen Vorsilbe Alles dasjenige mutig von sich warfen, was nicht mit der Wage in der Hand zu beweisen war. Mit grosser Überlegenheit brachten sie die Mystiker zum Schweigen, die sich fortan nur noch in der Maske der Anonymität zu zeigen wagten und sich meistens in das schauerliche Dunkel geheimer Societäten zurückzogen. Den Trimaterialisten rechneten sie nach und nach ein ganzes Heer von Elementen vor, sie zu beschämen. Der unbefangenen Jugend predigte man, mit Quecksilber, Salz und Schwefel sei fürwahr nichts auszurichten und folglich sei jenes dreifüssige System eine Lüge. Das war nun freilich eine Wortverdrehung und kein Argument, weil man jene Kunstwörter geflissentlich in buchstäblichem Sinne nahm, allein die Jugend war damit zufrieden und lachte die Alten aus, die mehr und mehr ins Hintertreffen zurückgedrängt wurden. Ob sie nicht dennoch, den

---

[1]) Justus von Liebig, Chemische Briefe, 6. Auflage, p. 34.
[2]) l. c.

römischen Triariern gleich, nach Umständen wieder zum Schlagen kommen könnten, muss die Folge lehren."

Man merkt es diesen Worten wohl an, wie gern es Schmieder gesehen hätte, wenn die Trimaterialisten die Herrschaft behalten hätten. Die Folge hat aber gelehrt, dass diese Schule ohne Einfluss auf die Entwickelung der Chemie geblieben ist. Seit der Mitte des 17. Jahrhunderts ändert sich das Bild gewaltig. Es war Boyle, welcher zuerst den wichtigen Grundsatz aussprach, dass die nachweisbaren, nicht zerlegbaren Bestandteile der Körper als Elemente zu betrachten seien. In seinen „Preliminary discours" sagt er: „Läge den Menschen der Fortschritt wahrer Wissenschaft mehr am Herzen, als ihre eigenen Interessen, dann könnte man ihnen leicht nachweisen, dass sie der Welt den grössten Dienst leisten würden, wenn sie alle ihre Kräfte einsetzten, um Versuche anzustreben, Beobachtungen zu sammeln und keine Theorie aufzustellen, ohne zuvor die darauf bezüglichen Erscheinungen geprüft zu haben."

Und ähnlich äussert sich Baco von Verulam um diese Zeit über die Bedeutung der induktiven Methode: „Der Mensch kann auf keine andere Weise die Wahrheit enthüllen, als durch Induktion und durch rastlose, vorurteilsfreie Beobachtung der Natur und Nachahmung ihrer Operationen. Thatsachen muss man zuerst sammeln, nicht durch Spekulation machen."

Damit war der Chemie ihre Stellung in der Reihe der exakten Wissenschaften gesichert. Bald wurde sie auch Gegenstand des akademischen Unterrichts. Ich entnehme der „Histoire de la chimie" von Höfer eine interessante Schilderung über die Lehrthätigkeit der Dozenten für Chemie in Paris um das Jahr 1740 herum. Die Vorlesungen wurden damals von zwei Dozenten gehalten, Einem, welcher die Theorie der chemischen Prozesse vortrug, und einem Anderen, welcher im Anschluss daran die zur Erläuterung dienenden Experimente vorführte. Dieser Andere war damals Guillaume François Rouelle; er verstand es, nach dem trocknen theoretischen Vortrag seines Kollegen, durch gewandte Experimente und begeisterte Besprechung derselben seine Zuhörer gewaltig zu fesseln; ja, er trug so lebhaft vor, geriet so ins Feuer,

dass er häufig seine Perrücke vom Kopfe riss und sich einzelner Kleidungsstücke entledigte.

Nun hätte man meinen sollen, dass der gesunde Geist, welcher fortan die Chemie beherrscht, den alten Wahn vom Goldmachen ganz ausgerottet hätte; dem ist aber nicht so. Als man alchemistische Bestrebungen nicht mehr ernst zu nehmen anfing und kein Adept sich mehr in die Öffentlichkeit wagte, da haben wohl zunächst die Freimaurer das alte Erbteil übernommen. 1770 erschien in Berlin ein Buch: „Der neue Goldmacher oder das Geheimnis der Freymaurer, eine moralische und lehrreiche Geschichte.“ 1782 folgendes: „Was sucht der wahre Freymaurer noch zu seiner Vollkommenheit oder der in ihren Logen verehrte Altar zu Athen“; in demselben Jahre: „Ganz neue Entdeckung von der Freymaurerei und deren Geheimnisse, nebst der Salomonischen Physik.“[1])

Eine ganze Anzahl solcher Schriften besass die „hocherleuchtete Brüderschaft der Rosenkreuzer“.

Viel interessanter aber als diese wenig Aufsehen erregenden Schriften der Freimaurer ist die rührige Thätigkeit einer Gesellschaft, welche in den Jahren 1796—1819, also bis in das 19. Jahrhundert hinein, in Deutschland eine gewisse Rolle spielte.

Am Sonnabend den 18. Oktober 1796 las man in dem kaiserlich privilegierten Reichsanzeiger, einer der angesehensten und gelesensten Zeitungen Deutschlands, unter dem Titel: „Höhere Chemie“ den Aufruf einer alchemistischen Gesellschaft, welche alle die vielen Sucher des Steins der Weisen auf den rechten Pfad zu leiten versprach; „wenn der uns bekannte Weg“, so heisst es da, „nicht der wahre ist, so giebt es keine wahre Alchemie und hat keine gegeben;“ und weiter: „Alle Beweise der Geschichte und der Autorität für die Alchemie werden von uns nicht anerkannt; nur die der Erfahrungen oder philosophisch-chemischen Grundsätze sollen stehen bleiben.“ Dieser Aufsatz erregte gewaltiges Aufsehen. Es war etwas noch nie dagewesenes

[1]) Aus: Beytrag zur Geschichte der höheren Chemie oder Goldmacherkunde in ihrem ganzen Umfange“. Leipzig bey Christian Gottlob Hilscher, 1785.

geschehen: eine Gesellschaft von Alchemisten bot ihre Hilfe öffentlich dem Publikum an! Von allen Seiten liefen nun Briefe mit Anfragen und Mitteilungen bei der Expedition des Reichsanzeigers ein, welche an die hermetische Gesellschaft weiter befördert wurden. Diese Briefe zeigten, dass es damals in Deutschland kaum einen Stand gab, in dem nicht alchemistisch gearbeitet worden wäre. Da waren geheime Finanzräte, Kanzler deutscher Kleinstaaten, Leibärzte deutscher Fürsten, Offiziere, evangelische Geistliche, katholische Kaplane ein „gewester“ Professor, ein „Chirurg und Moucheur“, ein „Damast- und Manchesterfabrikante“, Schlosser, Perrückenmacher, Schneider u. s. w., kurz Leute jeglichen Standes. Die meisten hatten alchemistische Versuche angestellt und wollten die Gesellschaft ausforschen. Sie erhielten auch Alle Antwort und zwar öffnete wiederum der „Reichsanzeiger“ seine Spalten für diesen Zweck. Sehr verständige Ratschläge finden sich unter diesen Antworten: wer im Salpeter und Kieselsteinen sein Heil sucht, solle doch ja alles Laboriren aufgeben und sein Alter nicht mit vergeblicher Lektüre und Arbeit beschweren. Andere werden eindringlich gewarnt, ihre Zeit nicht auf eine Arbeit zu verwenden, von der sie nichts verständen, statt dessen sollten sie ihrem Berufe treu bleiben. Oft wird betont, dass die Gesellschaft keine Proselyten mache und ihrer auch nicht bedürfe. Nur Wenige werden ermutigt, weiter zu arbeiten.

Wenn also im Ganzen diese Antworten für die Wissbegierigen höchst unbefriedigend ausfielen, so wusste doch die Gesellschaft durch ihr selbstbewusstes Auftreten die gläubigen Jünger der hermetischen Kunst anzuregen.

Wer waren nun diese eigentümlichen Menschen, welche es so gewandt anzustellen wussten, um zu erfahren, ob irgend Einer in Deutschland von der Goldmacherkunst mehr wisse, wie sie selbst? — Wer waren die Mitglieder dieser hermetischen Gesellschaft? — Diese damals oft aufgeworfene Frage wurde von der Gesellschaft selbst nur unbefriedigend beantwortet; sie gab an, dass ihre Mitglieder „Ehrenämter in einem wichtigen Staate bekleideten und dem deutschen Publikum zu gut — obwohl nicht als Alchemisten — bekannt seien, als dass man in sie und ihre wahrhaft lauteren Ab-

sichten das mindeste Misstrauen zu setzen Ursache hätte.“ Die Zeitgenossen erfuhren also nichts Sicheres über Namen und Zahl der Mitglieder; wir wissen heute, dass diese hermetische Gesellschaft nur zwei Mitglieder besass. Diese Beiden waren aber höchst interessante Persönlichkeiten; der eine ist ein wohlbekannter Schriftsteller: Dr. med. KARL ARNOLD KORTUM, der humorvolle Verfasser der Jobsiade. Er hatte sich in jungen Jahren sehr eifrig mit der alchemistischen Litteratur beschäftigt und behauptet, Alles gut verdaut zu haben. KORTUM hat seine eigenen Ansichten über die Möglichkeit der Metallveredelung; er weist nach, dass alle Eigenschaften, welche nach Aussage der Adepten die *prima materia* besitzen soll, auf die Steinkohle passen; in der Bearbeitung der Steinkohle liegt für ihn eine Fundgrube grosser Entdeckungen und Reichtümer. Er hat so Unrecht nicht gehabt, hat doch die Bearbeitung der Steinkohle und des Steinkohlenteers im Laufe des verflossenen Jahrhunderts eine zu KORTUMS Zeit noch nicht geahnte Bedeutung erlangt und viel zu menschlichem Reichtum beigetragen; in den Hauptkulturstaaten werden jetzt jährlich über 750000 Tonnen Theer zu mannigfaltigster Benutzung fabriziert. Natürlich hat KORTUM an diese symbolische Bedeutung nicht gedacht, er glaubte, die Steinkohle könne direkt zur Metallveredelung dienen.

Aber wenn er auch sehr fest an diese Möglichkeit glaubte, so war er doch klug genug, nicht Zeit und Geld an die Durchführung dieser Idee zu verschwenden. Mit grösstem Interesse verfolgte er aber die alchemistischen Arbeiten Anderer.

So kam es ihm sehr gelegen, dass sich ein Doktor der Philosophie, Prediger und Rektor zu Schwerte, namens BÄHRENS, an ihn um Rat in alchemistischen Fragen wandte. Diesen, das andere Mitglied der hermetischen Gesellschaft, regt KORTUM mächtig zur Arbeit an, offenbart ihm seine ganzen Geheimnisse und kommt schliesslich mit ihm überein, unter dem Namen einer hermetischen Gesellschaft in die Öffentlichkeit zu treten, um möglichst vielseitige Anregung zu gewinnen.

Dass nach einigen Jahren diese Gesellschaft unver-

richteter Sache von ihrem Schauplatz wieder abtreten musste, veranlasst durch scharfe Angriffe der Gegner, habe ich kaum nötig zu erwähnen. Näheres über die beiden interessanten Vertreter dieser „hermetischen Gesellschaft“ mitzuteilen, muss ich mir leider versagen. Wer mehr zu erfahren wünscht, den möchte ich auf eine kulturgeschichtliche Studie von Ernst Schulze hinweisen, welche unter dem Titel: „Das letzte Aufflackern der Alchemie in Deutschland vor 100 Jahren“ im Buchhandel erschienen ist.

Ich komme nun zur Besprechung der Goldmacherkunst unserer Tage. Die Goldmacherkunst des 20. Jahrhunderts tritt uns naturgemäss in ganz anderem Gewande entgegen als zur Zeit eines Basilius Valentinus. Aller kabbalistischer, astrologischer und sonstiger mystischer Unfug ist verschwunden. Die Errungenschaften der exakten Naturforschung im vorigen Jahrhundert sind so gewaltige, die Grundlagen der Forschung so sichere geworden, dass ein Abweichen, ein wissentliches Nichtachten derselben nur einen Heiterkeitserfolg haben würde. So sehen wir denn einige Männer der Gegenwart vollbewaffnet mit dem theoretischen und experimentellen Rüstzeug unserer Tage an das Problem der Goldmacherkunst herantreten.

Ich will mich bemühen, die wenigen Erscheinungen auf diesem Gebiete möglichst sachlich und vorerst kritiklos vorzutragen, um die Urteilskraft meiner Zuhörer nicht von vornherein zu beeinflussen.

Zunächst habe ich mich mit Herrn Fittica zu beschäftigen, einem Manne, welcher den Chemikern hinreichend bekannt sein dürfte durch seine angebliche Isolierung von fünf Monobrombenzolen.

Fittica giebt höchst einfache Reaktionen an, nach welchen die Umwandlung der Grundstoffe gelingen soll. Durch Erhitzen von amorphem Phosphor mit Ammoniumnitrat wandelt er Phosphor in Arsen um; Arsen ist also eine Phosphorverbindung und besitzt die Zusammensetzung PN_2O. Er erhält auch Arsen, wenn er durch einen wässrigen

Brei von Ammoniumnitrat, Ammoniumcarbonat, Kaliumnitrit und Phosphor bei 50—60° feuchte Kohlensäure durchleitet; setzt er nun einige Tropfen (!) Wasser zu dem Reaktionsprodukt und erhitzt etwas höher, so verschwindet plötzlich das Arsen als solches wieder und wandelt sich in Antimon um. Fittica kann also aus Phosphor nach Belieben Arsen oder Antimon „synthetisch" darstellen. Dem Antimon giebt er die Formel

$$\begin{array}{l} P = N - O \\ | \qquad\quad | \\ P = N - O. \end{array}$$

Phosphor seinerseits ist aber keineswegs ein chemischer Grundstoff; er besteht aus Stickstoff, Schwefel und Wasserstoff in dem Verhältnis N_2SH_2.

Fittica's Versuche erstreckten sich aber nicht ausschliesslich auf die Phosphorgruppe. Er bearbeitet auch andere Elemente; so ist ihm vor einigen Monaten die Umwandlung von Bor in Silicium gelungen. Wenn das Glück ihm hold ist, wird er in kürzester Frist in der „Chemiker-Zeitung", seinem Organ, mitteilen können, dass Gold eine Verbindung von Kupfer, Silber und Sauerstoff ist. Man sieht also, das Problem, Gold zu machen, eilt seiner Lösung mit Riesenschritten entgegen! —

Nun — ich nehme an — Sie haben sich inzwischen ein Urteil über diesen Goldmacher gebildet; ich will dasselbe aber noch verstärken, indem ich Ihnen mitteile, dass es Herr Fittica im allgemeinen für unwesentlich hält, eine gewissenhafte analytische Bestätigung seiner erstaunlichen Resultate zu geben, und, führt er ja einmal eine Analyse durch, dann traut er doch seinen deduktiven Spekulationen mehr als dem experimentellen Befund. Er spricht es ja deutlich aus: seit 12 Jahren habe er die Überzeugung, dass die sogenannten Elemente keine unteilbaren Stoffe seien, sondern dass es nur ganz wenige, vielleicht nur ein einziges Urelement gebe. Wie man von der Richtigkeit einer Ansicht überzeugt sein kann, für welche die Forschung noch kaum Beweise hat geben können, das versteht man heutzutage nicht mehr. Vermutungen dieser Art mag man haben, sie können berechtigt sein, aber auch diese Ver-

mutungen dürfen nicht die objektive Deutung des Experimentes beeinflussen, und das ist leider bei Fittica der Fall. Es ist zu beklagen, dass ein Mann wie Clemens Winkler seine Zeit hat opfern müssen, um durch exakte Analysen die verkehrten Schlussfolgerungen Fittica's zu widerlegen. Fittica wird kulturgeschichtlich interessant bleiben und so vielleicht in der Geschichte der Chemie eine gewisse Bedeutung erlangen. Sein Ruf als wissenschaftlicher Chemiker ist aber infolge dieser Arbeiten einstweilen schwer gefährdet.

Ich komme jetzt zur Besprechung einer Broschüre, welche von einem Ingenieur Adolf Wagenmann herrührt und vor einigen Wochen im Buchhandel erschienen ist. Der marktschreierische Titel „Künstliches Gold, ein Verfahren zur Umwandlung der Stoffe, für Jedermann verständlich dargestellt," liess mich nicht hoffen, etwas Beachtenswertes in der Broschüre zu finden; ich habe mich getäuscht, das Heftchen ist, wenigstens im Rahmen dieses Vortrags, der Besprechung wert. Der Verfasser hat nämlich einen grossen Vorteil vor Fittica voraus: er hat selbst keine Experimente angestellt; bevor man also seine Anschauungsweise verwerfen kann, muss man den Erfolg des Experimentes abwarten. Wir können uns demnach einstweilen getrost mit seinen Ideen bekannt machen.

Zur Einleitung will ich an folgende Thatsachen erinnern:

Unsere Vorstellung von dem Aufbau der Körperwelt führt uns zu der Annahme einer Anzahl von qualitativ und quantitativ verschiedenen, unteilbaren Grundstoffen, welche wir deshalb Atome nennen; chemisch experimentelle Arbeit hat uns diese Vorstellung geradezu aufgezwungen. Die physikalische Forderung fordert die Annahme eines hypothetischen Stoffes, des Weltäthers, welcher die verschiedenen Energieäusserungen der Materie überträgt. Dieser Äther umlagert die Atome im Molekül ebenso wie die Weltkörper im Universum; er durchdringt alle Stoffe ohne Ausnahme und vermittelt die sinnliche Wahrnehmung eines irdischen Körpers ebenso wie diejenige des Sonnenlichtes. Die neuesten Ergebnisse der Physik, namentlich die Entwicklung des Elektronenbegriffes (Nernst, Kaufmann) legen nun die Frage nahe: Wenn eine elektrische Ladung frei für sich existenzfähig ist

und Wirkungen äussert, wie ein Stoffteilchen, könnten da nicht die Erscheinungen der gesamten Körperwelt aus rein dynamischen Wirkungen erklärt werden? — Mit anderen Worten: mancher Physiker steht dem Gedanken nicht sehr fern, dass die Materie als solche garnicht existiert, sondern nur durch Kraftäusserungen, durch Bewegungsvorgänge eines Urstoffes als greifbarer Stoff empfunden wird. Auch das Gesetz der Schwerkraft scheint für die Möglichkeit einer solchen Annahme zu sprechen: wenn eine Eiderdaune und eine Bleikugel im leeren Raume gleich schnell fallen, so ist diese Thatsache eigentlich erst verständlich, wenn man annimmt, dass beide Körper aus einem gemeinsamen Urstoff bestehen; auf diesen wird natürlich die Schwerkraft die gleiche Wirkung ausüben. Nun hören wir WAGENMANN's Theorie.

Der ganze Weltenraum ist angefüllt mit energielosem, also bewegungslosem Äther, welcher weder Gewicht noch Masse besitzt und vollkommen unelastisch ist, weder einer Ausdehnung noch einer Zusammenpressung fähig. Kommen jetzt irgendwo Ätherteilchen in Bewegung, so werden sie mehr Raum einnehmen, als vorher; sie verdrängen die umliegende Äthermasse und setzen sich mit ihr ins Gleichgewicht. Dadurch entsteht eine ganz bestimmte Raumgrösse der bewegten Äthermenge, genau entsprechend der ihr innewohnenden Energie.

Gesetzt, wir können uns im Weltäther vorwärts bewegen; wir würden dann nirgends ein Hindernis finden, nur da, wo Bewegung entstanden ist, an der Oberfläche energiebegabter Äthermasse, würde die tastende Hand einen Widerstand, etwas körperhaftes spüren, in das sie nicht einzudringen vermag. Dieser Körper ist also verdünnter, weil in Bewegung befindlicher Weltäther. Je heftiger und komplizierter die Schwingungen sind, um so grösseren Widerstand wird die bewegte Äthermasse darbieten; je härter und fester also ein Körper erscheint, um so weniger Ätherteilchen enthält er, um so verdünnteren Weltäther stellt er dar.

WAGENMANN vergleicht so ein Ätherpartikelchen mit einer Gewehrkugel. Diese kann man bequem in der Hand halten; denn sie ist nur wenige Gramm schwer; wird die Kugel

aber durch die Pulvergase aus dem Lauf herausgeschleudert, so erlangt sie durch ihre Geschwindigkeit eine solche Kraft, dass sie jetzt nicht mehr aufgehalten werden kann und — nur mit Hülfe ihrer Geschwindigkeit — sich einen langgestreckten Raum erobert. So wirkt auch der Orkan zerstörend auf Alles, was sich ihm in den Weg stellt, er schafft sich Raum — und ist doch nichts anderes als heftig bewegte Luftpartikelchen, die im Ruhezustande keinen merklichen Widerstand bieten.

Ganz ebenso verhält es sich mit den an sich überaus leichten, d. h. für unsere Begriffe überhaupt gewichtslosen Ätherteilchen. Sobald diese durch Energiezufuhr jene rasende Bewegungsgeschwindigkeit erlangen, welche diejenige der Gewehrkugel wohl billionenmal übertrifft, so haben wir es nicht mehr mit Äthersubstanz allein zu thun, sondern mit einer von lebendiger Kraft beseelten Äthermenge, und diese ist eben so sehr im Stande, grossen, ja unüberwindlichen Widerstand gegen Eindringen in ihre Bahnen zu leisten, wie das die fliegende Gewehrkugel und der Orkan vermochten.

Die Existenz der verschiedenen Grundstoffe wird durch Vorhandensein von ebensovielen Bewegungsverschiedenheiten der energiebeseelten Äthermasse erklärt.

„Eine bestimmte Energieform, z. B. die des Goldes, bedingt irgend eine ganz bestimmte Bewegungsform des Ätheratoms, und diese stellt sich dar als ein ganz bestimmtes chemisches Element, welches sich in chemischer und physikalischer Beziehung scharf unterscheidet von allen übrigen.“ „Wie wir schon lange“, so heisst es dort, „Licht, Schall, Wärme, Elektrizität als Energieformen zu betrachten gelernt haben, ganz ebenso müssen wir uns in die Anschauung hineinleben, dass auch die Stoffe (die Körper) nichts anderes als Energieformen sind.“

Wie sich nun Wagenmann die Umwandelbarkeit der Stoffe nach dieser Theorie denkt, ist leicht verständlich: „Sonnenenergie können wir in Wärmeenergie umwandeln, wenn wir die Kohle verbrennen; die so wiedergewonnene Wärmeenergie verwandeln wir in der Dampfmaschine in mechanische Arbeit. In unsern elektrischen Zentralen setzen wir durch diese Dampfmaschine Dynamos in Umdrehung,

wodurch wir die mechanische Energie in elektrische Energie umwandeln. Diese senden wir in die Ferne und beleuchten unsere Wohnungen, d. h. wir verwandeln elektrische Energie in Lichtenergie“ u. s. w. „Kurz, wir machen täglich den ausgedehntesten Gebrauch von der Möglichkeit, jede Energieform in irgend eine beliebige andere umzuwandeln.“

„Vergegenwärtigen wir uns nun,“ so sagt WAGENMANN, „dass wir (in der uns umgebenden Körperwelt, d. h. im Stoff) nichts anderes erblicken als eine Energieform, ferner, dass jeder einzelnen Stoffart eine ganz fest bestimmte Energieform zu eigen ist, so kann uns der Schluss nicht mehr befremden, dass jene verschiedenen Energieformen, welche wir Stoffe nennen, ebenfalls in einander übergeführt, in einander umgewandelt werden können.“

Um dies auszuführen, soll man irgend einen Stoff auf möglichst tiefe Temperaturen abkühlen, wenn angängig bis auf — 273°, dem absoluten Nullpunkt, bei welchem alle Stoffe energielos, also wieder bewegungsloser Weltäther werden. Bringt man mit dieser energielosen Äthermasse nun z. B. geschmolzenes Gold oder Golddampf in Berührung, so wird jene träge Masse die Energieform des Goldes annehmen, sie wird selbst Gold werden. —

Es entbehrt nicht einer gewissen Komik, dass es Herr WAGENMANN für möglich hält, jeden beliebigen Stoff in Gold zu verwandeln. Welch glänzende Aussichten würden sich da der unter dem Drucke materieller Sorgen seufzenden Menschheit erschliessen. Gern würde man auf die grosse Mühe verzichten, der Erde ihre reichen, zum grossen Teil wohl noch unentdeckten Schätze an Gold abzuringen; denn jeder würde ja in seiner nächsten Umgebung, in seinem eigenen Haushalte jenes bisher wertlose Material in Fülle vorfinden, von dem man sich schmerzlos zu trennen pflegt. Das wird nun sehr im Werte steigen; denn es braucht nur auf — 273° abgekühlt zu werden, um — mit Gold in Berührung gebracht — selbst in Gold verwandelt zu werden. Aber, wollten wir auch Herrn WAGENMANN aufs Wort glauben, dass das Experiment in allem seine Theorie bestätigen wird, so werden wir doch immer noch nicht imstande sein, diese Umwandlung aller Stoffe in Gold wirklich

auszuführen. Ganz abgesehen davon, dass jener absolute Nullpunkt eine hypothetische Grösse ist, haben wir bis jetzt nur eine Temperatur von — 263° erreichen können und sind nach Dewar einstweilen ausser Stande, selbst durch Verflüssigung von Helium, bis zum absoluten Nullpunkte vorzudringen. Der Amerikaner Martin versucht allerdings auf ganz anderem Wege, mit Hülfe des Peltriereffektes, diesen viel besprochenen Temperaturgrad zu erreichen.

Warten wir seine Resultate ab und nehmen vorläufig Abschied von Herrn Wagenmann, der uns für die Richtigkeit seiner originellen Theorie jeden Beweis schuldig bleibt.

Der dritte der modernen Goldmacher ist O. Heck in Homberg. Er hat seine Theorien in einem Buche niedergelegt mit dem Titel: „Die Natur der Kraft und des Stoffes (Begründung und Fortentwickelung der chemischen Theorien). Die Goldmacherkunst S. 30.“

Dieser Mann hat mir unwissentlich viel Ärger bereitet; denn ich muss offen eingestehen, dass ich mich seinem umfassenden Wissen gegenüber recht klein gefühlt habe; mein Fassungsvermögen hat mich zuweilen im Stich gelassen, als ich versuchte, seinen Ausführungen zu folgen. Ich glaube mich aber trösten zu können; denn die Meisten hätten das Buch wohl nach den ersten Seiten schaudernd aus der Hand gelegt; ich habe den Eindruck gewonnen, als hätte ich ein unvollständiges Referat vor mir, nicht aber die Originalarbeit selbst. Die Ideen des Verfassers sind eben so fremdartig, dass sie in der gegebenen knappen Form kaum verstanden werden können. Manche Stellen sind in ein geradezu alchemistisches Dunkel gehüllt, und gerade diese Stellen sind durch das unangenehme Wort „bekanntlich“ gewürzt, ein Wort, das man gern mit einer Thatsache in Verbindung bringt, die einem selbst bisher ganz neu war; so heisst es an einer Stelle: „Ein Molekül eines Elementes ist bekanntlich eine Verbindung von Schwerkraftkugeln mit 71 Sextilliontel Gramm Gewicht.“ Ja, das ist doch sicherlich bloss Herrn Heck „bekannt“!

Heck geht von Spekulationen über die analogen Serien in den Spektren derjenigen Grundstoffe aus, welche auch chemisch analoge Eigenschaften besitzen; er will mit Hilfe

von hohen Temperaturen die ähnlichen Schwingungsperioden der analogen Elemente derartig beeinflussen können, dass diese in einander umgewandelt werden. So soll aus gleichen Gewichtsmengen Palladium und Platin reines Platin, aus Quecksilber und Cadmium ebenso Quecksilber, aus Silber und Gold reines Gold entstehen.

Auf Seite 29 hebt er ganz unvermittelt an: „Um den langgesuchten Stein der Weisen nachzuspüren, verfahre man auf folgende Weise“! — und dann folgt das eben Mitgeteilte.

Er entwickelt eine höchst merkwürdige Theorie von dem Aufbau der Materie; ausser den chemischen Grundstoffen und dem hypothetischen Äther braucht er noch einen Zwischenstoff. Zu was ihm dieser Zwischenstoff taugen soll, habe ich nicht verstanden. Im übrigen ist es durchaus nicht notwendig, auf diese Arbeit näher einzugehen, weil auch Heck keine experimentellen Beweise für die Richtigkeit seiner eigenartigen Theorien giebt.[1])

Zum Schlusse will ich Ihnen noch mitteilen, was ich über den in gewissem Sinne vielleicht interessantesten Goldmacher unserer Zeit, Dr. Karl Kellner in Wien, habe in Erfahrung bringen können. Am 5. November 1896 reichte Dr. Kellner der Akademie der Wissenschaften in Wien zur Wahrung der Priorität ein versiegeltes Schreiben ein unter dem Titel: „Experimenteller Beweis über die Verwandelbarkeit der sogenannten Grundstoffe“ und am 17. August 1901 ein versiegeltes Packet mit der Aufschrift: „Muster (Proben)“ zu dem genannten Schreiben. Ich vermutete, dass eine baldige Veröffentlichung dieser Arbeit in Aussicht stehe, und fragte dieserhalb bei dem Aktuar der Wiener Akademie an; als mir von diesem der Bescheid wurde, dass Herr Dr. Kellner noch keine Veröffentlichung beabsichtige, wandte ich mich brieflich direkt an diesen und teilte ihm mit, dass und

---

[1]) Kürzlich hat derselbe Autor ein Buch veröffentlicht, betitelt: Physiologie: die menschlichen Sinnesthätigkeiten, Bewusstsein, Wille, Vorstellen, Empfinden, Denken, Urteilen und Handeln. In diesem versucht er die Probleme der Physiologie nach seiner Theorie ebenso glatt zu lösen, wie in der „Natur der Kraft und des Stoffes“ der Probleme der Chemie und Physik. Im übrigen enthält dieses Buch manche interessante Beobachtung.

warum mir augenblicklich jede Kenntnis über moderne Goldmacher sehr wertvoll sei; ich bat ihn um Nachricht über mir etwa noch unbekannte litterarische Erscheinungen auf diesem Gebiete. Daraufhin erhielt ich ein sehr liebenswürdiges und ausführliches Schreiben. Ich bin leider nicht ermächtigt worden, den Inhalt dieses Briefes zu veröffentlichen. Um aber wenigstens eine Vorstellung von dem Ideeengange und den Bestrebungen dieses Mannes geben zu können, will ich Ihnen folgende Thatsachen mitteilen: Herr Dr. Kellner ist der Enkel eines Mitgliedes jener vorhin erwähnten „hocherleuchteten Bruderschaft der Rosenkreuzer“, aus dessen hinterlassenen Schriften er die erste und nachhaltig wirkende Anregung zu einer „monistischen“ Naturauffassung geschöpft hat; da er in das Studium der Chemie schon mit solchen Anschauungen eingetreten war, so hat er leichter als Andere „gewisse Anschauungsformen abstreifen können, welche den Thatsachen nicht entsprechen“. Er scheint aber trotzdem nicht durch vorgefasste Meinung die Deutung seiner Experimente beeinflusst zu haben, wie das wohl bei Fittica der Fall ist; denn die Theorie, welche seiner experimentell durchgeführten Umwandlung der sogenannten Grundstoffe zu Grunde liegt, ist ihm selbst, wie es scheint, noch nicht klar; er will dieselbe erst jetzt aus den Resultaten seiner Experimentalarbeit zu entwickeln versuchen. Sobald diese „Schreibarbeit“ ebensoweit gediehen sein wird, als die Laboratoriumsarbeit, will Dr. Kellner mir sofort das Ganze vorlegen; er bedauert, infolge seiner angestrengten Berufsthätigkeit („als mitten in Praxis stehender“) dieser „so enorm wichtigen Sache“ nicht diejenige Zeit widmen zu können, welche sie verdient. Es finden sich auch in dem Briefe einige Anhaltspunkte über die Richtung, welche auf die Erklärung seiner Experimente hinweist: Ostwald’s Energetik soll die Grundlage bilden.

Über den Inhalt der Arbeit selbst habe ich noch nichts erfahren; ich bin daher nicht in der Lage, den Massstab der Kritik an die Arbeit dieses Goldmachers zu legen.

Die meisten von Ihnen werden nun vielleicht geneigt sein, über diesen, wie über alle anderen Zeitgenossen, welche sich noch ernstlich um die Lösung des heute besprochenen

Problems bemühen, den Kopf zu schütteln und ihnen von vornherein normales Denkvermögen abzusprechen. Wir dürfen nun aber nicht ausser Acht lassen, dass von ernsten Männern der Wissenschaft in den letzten Jahren vielfach thatsächliche Beweise für das Vorhandensein und die Isolierbarkeit einer Urmaterie geliefert worden sind; ich erinnere nur an die Arbeiten von Thomson, Kaufmann, G. C. Schmidt u. a., über Kathoden- und Röntgenstrahlen, sowie über strahlende Materie. Andererseits darf freilich nicht bezweifelt werden, dass die besprochenen Theorien von Wagenmann und von Heck an sich unwissenschaftlich sind, weil sie — ohne jede experimentelle Begründung — allein der Fantasie dieser Männer entsprungen sind.

Haben sich doch selbst Romanschriftsteller das interessante Problem der Golderzeugung zunutze gemacht; auch sie deuten Theorien an, welche der Synthese von Gold als Grundlage dienen sollen. Ich entsinne mich z. B. eines Romanes von M. Müller, betitelt „Gold und Ehre“, in welchem eine der Wagenmann'schen in gewissem Sinne ähnliche Idee allerdings nur gestreift wird. Dieser Schriftsteller schildert die Folgen, welche die Entwertung des Goldes als Tauschwert für die gesamte menschliche Gesellschaft haben würde und welches Loos den Urheber dieser Umbildung aller Werte treffen könnte. Die Durchführung ist nicht besonders scharfsinnig; vor allem wird zu grosser Wert auf die praktische Bedeutung einer solchen Entdeckung gelegt. Sehr anregend und originell behandelt der bekannte Schriftsteller August Strindberg in seinem „Antibarbarus“ die Umwandlungsfähigkeit der chemischen Grundstoffe; er hat bei seinen chemischen Experimenten viele Anhaltspunkte dafür zu finden geglaubt. So erzählt er z. B.: „In einem berühmten pflanzenphysiologischen Institut erhielt vor ein paar Jahren ein ebenso berühmter Pflanzenphysiologe Strontium und Calcium in der Asche von Pflanzen, die er mit Baryum gefüttert hatte. Er glaubte ganz sicher, dass die Pflanze sein Baryum umgewandelt, vielleicht degeneriert hätte, und er teilte seine Entdeckung den Chemikern mit, die selbstverständlich die Sache mit den gewöhnlichen Verunreinigungen wegerklärten.“ Um seine Vermutung den-

noch wahrscheinlich zu machen, beruft er sich auf keinen Geringeren als Justus von Liebig, welcher sagt: „Wird eine Pflanze mit salpetersaurem Strontian gewässert, so wird dieser absorbiert, kann jedoch in der Pflanze nicht wiedergefunden werden.“ Man wird bei dieser Gelegenheit daran erinnert, dass es vor einiger Zeit Professor Küster in Clausthal schier unmöglich war, Calcium, Strontium und Baryum von einander zu trennen! —

Lassen wir nun alle diese Spekulationen unberücksichtigt und halten uns nur an die erwähnte Thatsache, dass das Vorhandensein einer Urmaterie von den modernen Physikern wahrscheinlich gemacht ist, so kommen wir zu folgendem Schlusse: Gesetzt, wir könnten mit jener Urmaterie operieren wie mit chemischen Grundstoffen, dann ist es immerhin noch phantastisch genug, zu glauben, man vermöchte aus dieser Urmaterie die Körperwelt zu rekonstruieren, nach Belieben Gold oder was man sonst wünscht, synthetisch darzustellen.

Wenn nun Herr Dr. Kellner behauptet, auch dieses Problem gelöst zu haben, so werden wir uns demgegenüber durchaus neutral zu verhalten haben und abwarten müssen, bis wir die Beweise dafür in Händen haben.

Sollte ich die verheissene Sendung erhalten, so werde ich natürlich Kellner's Experimente nachprüfen. Und wenn sich daraus etwas positiv oder negativ Interessantes ergeben hat, so will ich Ihnen an anderer Stelle noch einmal erzählen von den „Goldmachern des 20. Jahrhunderts“.
